

中央大学 正員 鹿島 茂

○中央大学 准員 中村隆二

五洋建設

高橋直樹

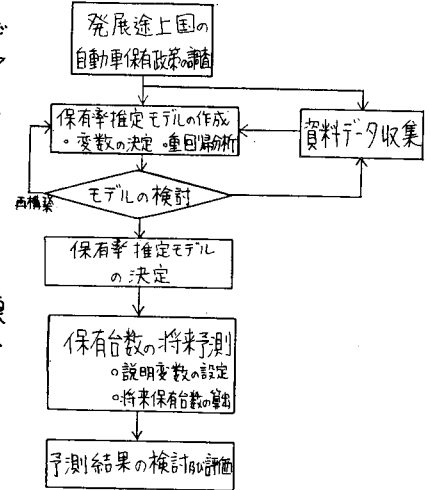
1 はじめに

自動車保有動向については欧米諸国においては以前から研究されているが、発展途上国を対象としたものは例が少ない。そこで本研究では今後急激にモータリゼーションが進展すると考えられる東南アジア7カ国について、自動車保有構造と回帰分析を用いて明らかにすることを試みる。(図-1参照)

2 使用データ

本研究では、自動車保有を説明する主な要因として、国民の所得・政策の影響・交通施設の整備状況を考え、これらを定量的に現す指標としてそれぞれ国民1人当りの国内総生産、国産化率、道路整備レベルを用いた。さらに道路延長及び舗装延長の4変数を用い、最適なものを選定した。今回使用したデータとその出典及び変数名を表1・2に記す。(今回の分析では入手できるデータよりかなり削減された。)

(図-1) 研究のフロー



3 自動車保有率推定モデルの作成

① 方法 乗用車保有率、自動車(乗用車、商用車、大型車)保有率を重回帰式により推定する。推定式の型は一般的な加法型とする。推定精度の評価は、重相関係数、最大誤差、 t -値により検討する。

② 推定結果 (図-2)に推定した回帰式を図2に示す。

③ モデル式の評価と各国の保有の現状

①韓国 保有率は、1977年と境に急激に増加している。この時期は国民所得が向上し、国産化率が90%に達した時である。推定したモデル式では乗用車保有率並びに自動車保有率ともに1人当り国内総生産の説明力が高く上まの事を反映している。

②台湾 自動車保有率は、国民所得の向上した75年以降目覚めて増加している。これと反映してモデル式では、1人当り国内総生産の説明力が高くなっていく。

③フィリピン この国の自動車保有率は、オイルショックのあった1973年と境に増加傾向から一度大きく減少し、その後増加するという変化が見られた。とてこの変化を表現するためにモデル式ではダミー変数を用いた。又国産化は特に政策としては進められていないので、国産化率を除いた残りの説明変数により推定を行った。

(表-1) 資料

年代	資料名	使用データ番号
1952~1965	戦後世界データリストブック	(1) (2)
1976~1989	世界統計年報	(1) (2)
1970~1979	主要国自動車統計	(1)(2)(10)(12)
1952~1980	発展途上国における自動車産業	(3)
1952~1980	発展途上国における自動車統計	(3)
1962~1984	道路統計年報	(4) (5)
1964, 1984~89	Road and Motor Vehicle Statistics	(4) (5)
1980	国産統計要覧	(6)

(表-2) 変数

データ番号	説明変数	記号	単位
(1)	1人当り国内総生産	GDP	US\$/人
(2)	人口	POP	人
(3)	国産化率	DOM	%
(4)	道路延長	ROAD	km
(5)	舗装道路延長	PAVE	km
(6)	国土面積	AREA	km ²
(7)	国土面積1人当り道路延長	RORE	km/km ²
(8)	国土面積1人当り舗装道路延長	PARE	km/km ²
(9)	国民1人当り道路延長	ROPP	km/人
(10)	国民1人当り舗装道路延長	PAPE	km/人
(11)	乗用車保有台数	NRC	台
(12)	自動車保有台数	NRT	台

1人当りの国内総生産の説明力が高いモデル式が作成された。

④マレーシア の国は分析対象7か国中で乗用車比率が74%と高く、国民所得及び道路整備率が高い。比較的緩やかな国産化政策をとっている。推定モデル式では国産化率と道路整備率の説明力が高い。

⑤フィリピン モデルの変数に1人当り国内総生産を用いると符号条件が適合しないので、或り2変数モデルを作成した。モデル式では道路整備率の説明力が高い。

⑥タイ 70年代に入ってから乗用車保有率は増加をくり返している。乗用車保有率推定モデルは、3説明変数及び2説明変数を用いた場合とも符号条件を満足するものは作成できなかった。自動車合計保有率については2変数モデル式が作成できた。

⑦インドネシア 保有率推定モデルは道路整備率が説明変数である国算式では符号条件を満足しないので或り2変数モデルを作成した。モデル式では1人当り国内総生産の説明力が高い。

(図-2) 自動車保有率推定モデル

4 自動車保有台数将来予測]

①(4)のモデル式の各説明変数に将来値を代入し保有率を求め、それに将来人口を乗じて保有台数を算出する。(表3・4)に示す。今回の試算で用いた説明変数及び将来人口は以下のように求めた。

人口-国際統計年報 1982年人口と人口増減
実質経済成長率-2000年の明細と資料と設定
道路延長・舗装延長-国策別分析により予測
国産化率-国策別分析により推定

5 おわりに

東南アジア諸国は自動車工業の初期段階に達した所で、貿易保護政策化を需要に対して自国内の産業育成に力を入れている。将来保有率の伸びが日本の倍以上に示している国が多く、特に韓国・フィリピン等は道路整備等の国策で保有率の増加が見込まれる。現在これらの国で自動車購入層は約1割の高所得者に限られており、保有率は、所得の向上と政府の価格政策に影響されるものと考えられる。

国名	変数及び係数値				乗用車比率
	定数項	1人当り国内総生産	国産化率	道路延長/国土	
韓国	-0.93×10^{-3}	0.44×10^{-5}	0.71×10^{-3}	0.30×10^{-2}	0.97
	-0.11×10^{-2}	0.70×10^{-5}	0.24×10^{-6}	0.35×10^{-2}	0.98
台湾	-0.14×10^{-1}	0.21×10^{-4}	0.24×10^{-4}	0.23×10^{-1}	0.97
	-0.10×10^{-1}	0.27×10^{-4}	0.42×10^{-6}	0.12×10^{-1}	0.99
シンガポール	-0.47×10^{-1}	0.97×10^{-3}	0.75×10^{-2}	-0.27×10^{-1}	0.90
	-0.52×10^{-1}	0.20×10^{-4}	0.88×10^{-2}	-0.30×10^{-1}	0.94
マレーシア	-0.77×10^{-2}	0.39×10^{-5}	0.33×10^{-2}	0.32	0.99
	-0.13×10^{-1}	0.28×10^{-5}	0.41×10^{-2}	0.34	0.99
フィリピン	0.30×10^{-2}	—	0.34×10^{-4}	0.66×10^{-4}	0.91
	0.13×10^{-2}	—	0.66×10^{-4}	0.93×10^{-4}	0.95
タイ	-0.95×10^{-2}	0.48×10^{-4}	—	—	0.91
	0.80×10^{-3}	0.95×10^{-5}	0.26×10^{-3}	0.13×10^{-2}	0.98
インドネシア	0.42×10^{-3}	0.14×10^{-4}	0.19×10^{-4}	—	0.95
	-0.66×10^{-3}	0.22×10^{-4}	0.49×10^{-4}	—	0.98

但し上段は乗用車、下段は自動車合計

(表3) 乗用車 2000年保有台数予測結果

国名	実質経済成長率	2000年人口	A 1980年保有台数	B 2000年保有台数	B/A
韓国	4.0%	0.010	249,102	526,000	2.11
	6.0	0.014		738,500	2.96
	8.0	0.021		1,054,200	4.23
台湾	4.0	0.052	337,431	1,242,200	3.74
	6.0	0.075		1,810,700	5.36
	8.0	0.108		2,595,700	7.67
シンガポール	4.0	0.114	164,500	351,400	2.14
	6.0	0.137		423,200	2.57
	8.0	0.171		527,800	3.21
マレーシア	4.0	0.158	729,089	3,188,100	4.37
	6.0	0.161		3,255,700	4.47
フィリピン	—	0.013	478,586	1,070,000	2.24
	3.0*	0.006	377,000	473,300	1.19
タイ	8.0	0.013		1,057,300	2.66
インドネシア	4.0	0.007	729,517	2,095,200	2.87
	6.0	0.012		2,827,400	3.88
	7.0	0.015		3,304,800	4.53

(表4) 自動車合計

国名	実質経済成長率	2000年人口	A 1980年保有台数	B 2000年保有台数	B/A
韓国	4.0%	0.021	518,505	1,048,500	2.03
	6.0	0.029		1,480,800	2.86
	8.0	0.042		2,128,100	4.09
台湾	4.0	0.065	482,010	1,574,100	3.27
	6.0	0.095		2,280,500	4.73
	8.0	0.137		3,291,300	6.83
シンガポール	4.0	0.171	248,300	529,100	2.13
	6.0	0.217		472,700	2.71
	8.0	0.285		882,100	3.55
マレーシア	4.0	0.190	896,700	3,827,800	4.27
	6.0	0.192		3,875,300	4.32
フィリピン	—	0.021	853,105	1,786,500	2.09
	4.0	0.024	880,700	1,830,800	2.08
	6.0	0.027		2,070,300	2.37
タイ	4.0	0.017	293,749	3,763,600	2.90
	6.0	0.022		4,138,000	3.82
	7.0	0.026		5,703,900	4.41